

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní škola Sedmíkráska, o.p.s.
Bezručova 293, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm

Naše smysly

SLUCH

Autor: Mgr. Pavel Sedlák
Vytvořeno: březen – duben 2013
Název: VY_32_INOVACE_PRV_15_SMYSLY
3. – 5. ročník

Projekt Sedmíkráska
CZ.1.07/1.4.00/21.3812

Vzdělávací oblast, tematický okruh, téma vzdělávacího materiálu:	Metodický list, anotace:
Základní vzdělávání, 1. stupeň. Člověk a jeho zdraví, lidské smysly - sluch.	Tato interaktivní prezentace je určena pro žáky 1. stupně. V jednotlivých krocích názorně seznamuje s učivem o lidských smyslech - sluchu.

**SMYSLY,
KTERÝMI
POZNÁVÁME
SVĚT**

SLUCH

Co je to sluch?

- Smyslovým orgánem sluchu je ucho.
- Sluch nám slouží k tomu, abychom zachytili zvuky z našeho okolí.
- Sluchovým orgánem jsou uši. Díky uším dovedeme zachytit až 400 000 zvuků.



Co je to zvuk?



- Zvuky jsou vibrace, které se šíří vzduchem i vodou jako vlny.
- Člověk slyší frekvenci vlnění v rozmezí 16 Hz až 20 000 Hz.
- Tyto vlny jsou tóny.
- Nižší tóny mají nižší frekvenci.
- Jsou-li tóny rytmické, jsou příjemnější než nerytmické.
- Podle rytmu, frekvence, zabarvení a hlasitosti jsou pokládány za hudbu nebo hluk.
- Věda, která se zabývá zvuky, je akustika.

Hlasitost zvuku

- Intenzita zvuku se měří v decibelech.
- Zvuky nad 100 decibelů jsou pro náš sluch nebezpečné.
- Například na letištích nosí lidé, kteří pracují ve velkém hluku, kvůli ochraně uší sluchátka.
- Zvuky, které jsou nižší než 30 dB, slyší jen některá zvířata.



ŠEPTÁNÍ: 30
DECIBELŮ



TELEVIZE: 70 DECIBELŮ



LETADLO: 120 DECIBELŮ

Náš hlas a sluch

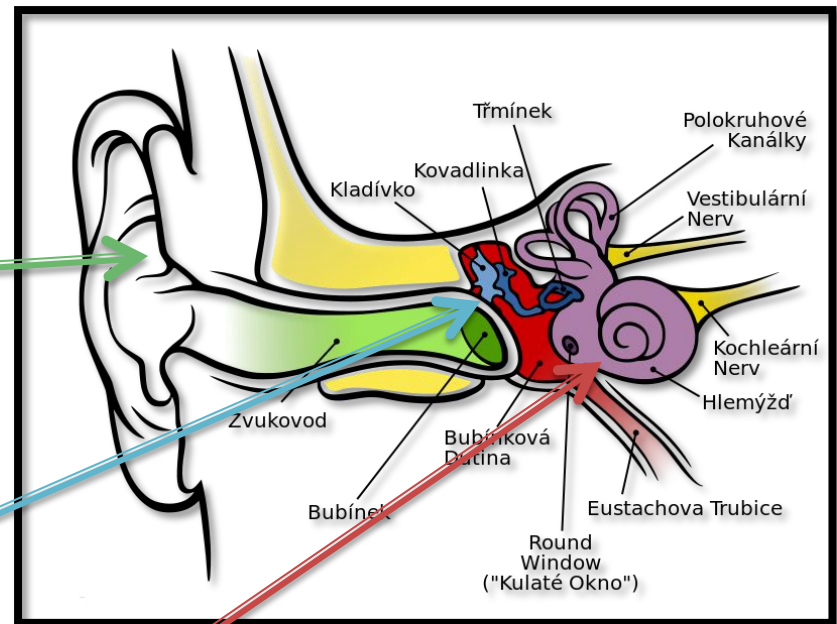
- Svůj hlas slyšíme výše než ostatní.
- Náš skutečný hlas je hlubší.
- Proto svůj hlas nedovedeme poznat v televizi.
- Cvičením se můžeme naučit kontrolovat sílu i barvu tónu.



Jak vypadá lidské ucho?

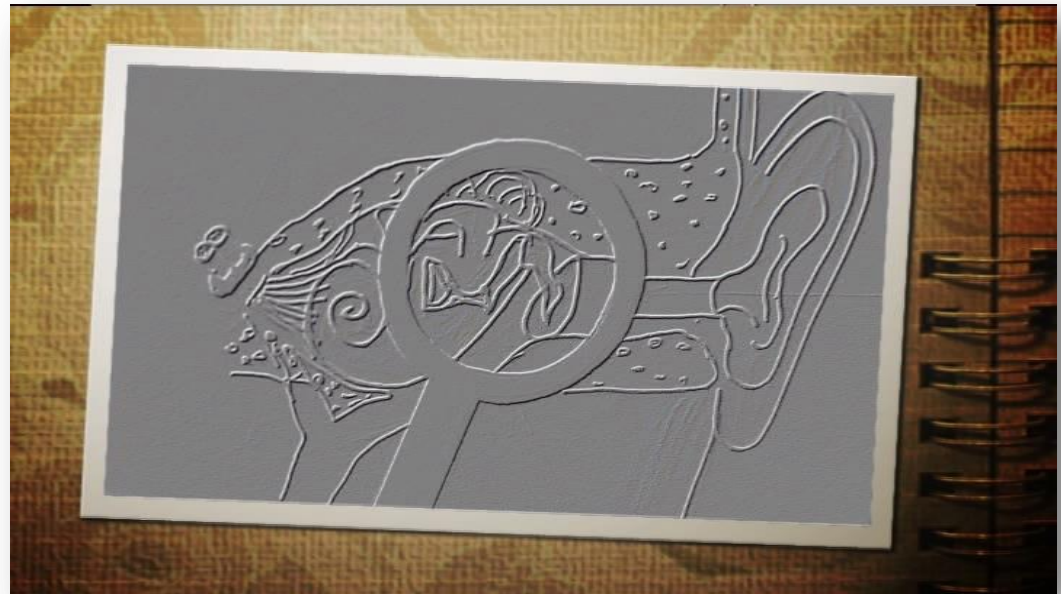
Ucho je orgán, který je tvořen třemi částmi:

- Zevním uchem (ušní boltec a zvukovod).
- Středním uchem (kladívko, kovádlinka, třmínek).
- Vnitřním uchem (hlemýžď - vnitřní ucho vysílá i signály o rovnováze)



Jak sluch funguje?

- Zvuk přichází zvenčí, kde ho ušní boltec převede do středního ucha.
- Ve středním uchu je zvuk přenesen do bubínku, který změní vlnění na vibrace. Ty pak zesílí tři důležité kůstky (kladívko, kovadlinka a třmínek) a přenesou tyto je do vnitřního ucha.
- Vnitřní ucho je hluboko v lebce. Zvuk se nese kostěným hlemýžděm, ve kterém je tekutina, až do sluchového nervu. Tam se mění v elektrický impuls, který se přenesse do mozku.
- Zvuk tedy prochází třemi různými formami.



Sluch zvířat

- Sluch zvířat bývá výrazně lepší než u člověka.
- Dosah žraločího sluchu je několik kilometrů.
- Sloni slyší nižší frekvence než člověk.
- Netopýr nebo delfín využívají echolokaci (zpětně odražený zvuk od předmětu). Frekvence tohoto zvuku je nad 20 000 Hz, lidé ji neslyší.



Hádejte, jaký zvuk právě hraje.

- Nyní si zkusíme otestovat, zda dovedete rozeznat zvuky.....



Ohňostroj



Psací stroj



Bruslení



Nákladní vlak



Zdroje

- Veškeré fotografie i videa jsou použity z vlastních zdrojů.
- Rodriguez-Vida A. D. *Poznáváme lidské tělo* 1. vyd. Praha: nakladatelství Svojtka 2010
- Orel M. *Člověk, jeho smysly a svět* 1. vyd. Havlíčkův Brod: Grada Publishing 2010
- Koval V. *Svět našimi smysly*. 1. vyd. Praha: SNDK 1963
- Fotografie pořízeny z wikipedie, tyto odkazy:
Anatomy_of_the_Human_Ear.svg : Chittka L, Brockmann
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Olivetti_Lettera_22_by_LjL.jpeg
<http://www.photolib.noaa.gov/htmls/images/big/sanco602.jpg>
[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Choi_Jea-Bong_\(2006\).jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Choi_Jea-Bong_(2006).jpg)
http://www.whitehouse.gov/news/releases/2007/09/images/20070908-1_p090807cg-0360-515h.html
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:APEC_Australia_2007_Sydney_Opera_House_fireworks.jpg
http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:740_681_682_Ostrava_20080718.jpg

Tyto fotografie jsou volně kopírovatelné, je však nutné uvést zdroj. Prosím, řiďte se pravidly „copyright“.